

PN - SU1361304 A 19871223  
PD - 1987-12-23  
PR - SU19864010947 19860123  
OPD - 1986-01-23  
TI - APPARATUS FOR COLMATAGE OF BOREHOLE WALLS  
IN - ZNAMENSKIY ANDREJ A (SU); ANDREEV SERGEJ S (SU)  
PA - KB POLT INST KUJBYSHEVA (SU)  
IC - E21B33/13

© WPI / DERWENT

TI - Borehole wall compacting tool - uses paired offset rollers on spring stack axes for uniform two-stage compacting

PR - SU19864010947 19860123  
PN - SU1361304 A 19871223 DW198829 003pp  
PA - (KUIB ) KUIBYSHEV POLY  
IC - E21B33/13

IN - ANDREEV S S; ZNAMENSKIY A A

AB - SU1361304 The tool consists of body, bit and compacting rollers formed from cylindrical rubber cased sleeves with truncated cone ends and rotating on axes arranged in grooves in the body. The axes (2) are flexible and the compacting rollers (3) arranged in pairs in a single plane such that each pair is offset in the vertical from the other pair by the height of the roller and also turned 90 deg. in the horizontal.

- The top pair of flexible axes is less stiff than the bottom pair and the axes are pref. leaf spring stacks. USE/ADVANTAGE - Drilling, hole wall compacting.

- Paired offset compacting sleeve rollers on flexible axes ensure uniform wall compaction by balanced movement.

- Bul.47/23.12.87 (3pp Dwg.No 1/2)

OPD - 1986-01-23

AN - 1988-203485 [29]

BEST AVAILABLE COPY



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1361304 A1

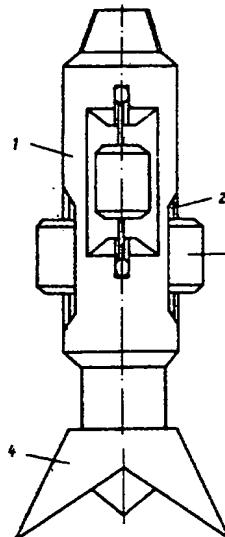
(51)4 Е 21 В 33/13

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4010947/22-03.  
(22) 23.01.86  
(46) 23.12.87. Бюл. № 47  
(71) Куйбышевский политехнический  
институт им. В.В.Куйбышева  
(72) С.С.Андреев и А.А.Знаменский  
(53) 622.245.4(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 909121, кл. Е 21 В 33/13, 1980.  
Авторское свидетельство СССР  
№ 617579, кл. Е 21 В 33/13, 1977.  
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОЛЬМАТАЦИИ СТЕ-  
НОК СКВАЖИНЫ  
(57) Изобретение относится к буре-  
нию скважин и позволяет повысить  
эффективность кольматации и надеж-  
ность работы устройства. Оно включа-  
ет корпус 1 с долотом и кольматирую-  
щие катки (КК) 3, представляющие

собой цилиндрические втулки с рези-  
новым покрытием с торцами в виде  
усеченных конусов. КК 3 установлены  
подвижно на осях 2, выполненных в  
виде рессор, закрепленных в пазах  
корпуса 1. Верхняя пара упругих осей  
2 имеет меньшую жесткость, чем ниж-  
няя. При вращении устройства возни-  
кает центробежная сила, прижимающая  
КК 3 к фильтрационной корке. Вра-  
щаясь вокруг оси 2 рессоры, КК 3 осу-  
ществляет первичное уплотнение кор-  
ки. Вторая пара КК 3, размещенная  
выше, отклоняется на больший диаметр  
и производит вторичное уплотнение.  
По окончании работы КК 3 возвращают-  
ся в исходное положение. Производит-  
ся подъем бурильных труб. 2 з.п.  
ф-лы, 2 ил.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1361304 A1

Изобретение относится к бурению скважин и может быть использовано для обработки стенок скважины.

Целью изобретения является повышение эффективности кольматации и надежности работы устройства.

На фиг.1 изображено устройство для кольматации стенок скважины в транспортном положении; на фиг.2 - то же, в рабочем положении.

Устройство для кольматации стенок скважины состоит из корпуса 1, в средней части которого выполнены продольные пазы с установленными на 15 упругих осях 2, например на рессорах, кольматирующими катками 3. Концы рессор установлены с возможностью перемещения вверх и вниз в пазах корпуса устройства. Кольматирующие катки установлены на рессорах с возможностью вращения вокруг оси рессоры, например, на подшипниках. В нижней части устройства установлено долото 4. Катки 3 выполнены в виде цилиндрических 25 втулок с резиновым покрытием, взаимодействующих с фильтрационной коркой 5, торцы катков имеют форму усеченных конусов. При этом катки расположены попарно в одной плоскости, причем каждая пара смешена по вертикали относительно другой на высоту катка и повернута в горизонтальной плоскости на 90°. Верхняя пара рессор имеет меньшую жесткость, чем нижняя.

Устройство работает следующим образом.

При вращении устройства возникает центробежная сила, которая отжимает кольматирующие катки 3 от корпуса и прижимает их к фильтрационной корке 5, формирующейся на стенке скважины. Кольматирующие катки, перемещаясь по фильтрационной корке, вращаются вокруг оси рессоры, происходит первичное уплотнение корки. Вторая пара кольматирующих катков, расположенных выше первой пары на рессорах меньшей жесткости, отклоняется 45 на больший диаметр и сильнее прижима-

ется к фильтрационной корке, тем самым производится вторичное уплотнение. Отклонение кольматирующих катков от оси вращения устройства и сила прижатия этих катков к фильтрационной корке может регулироваться за счет числа оборотов долота, массы катков и размеров рессор.

10 Механически симметричная кольматирующая система при минимальном количестве катков обеспечивает плавную и пружинистую обкатку неровной поверхности скважины и исключает боковое биение устройства во время вращения.

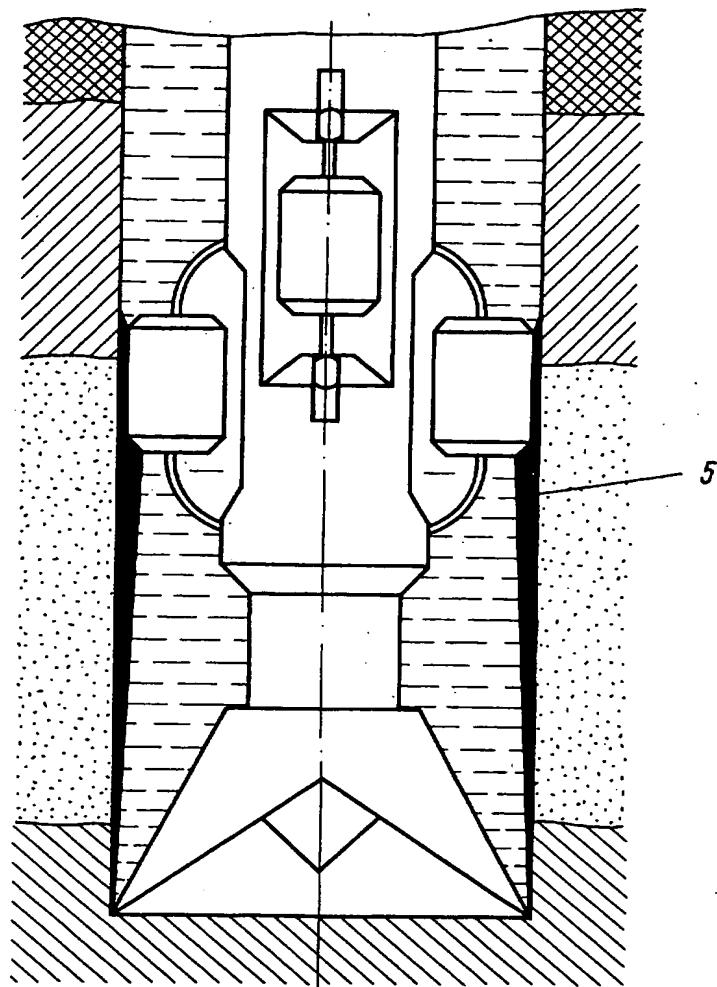
По окончании бурения прекращает свое вращение, а кольматирующие катки вследствие уменьшения центробежной силы до нуля под действием упругости рессор возвращаются в исходное положение (фиг.1). После этого производится подъем бурильных труб для смены отработанного долота.

#### Ф о� м у л а и з о б р е т е н и я

1. Устройство для кольматации стенок скважины, включающее корпус с долотом и кольматирующие катки в виде цилиндрических втулок с резиновым покрытием с торцами в виде усеченных конусов, установленные на осях с возможностью вращения, закрепленных в пазах корпуса, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности кольматации и надежности работы, оси выполнены упругими, кольматирующие катки расположены попарно в одной плоскости, а каждая пара катков смешена по вертикали относительно другой пары на высоту кольматирующего катка и повернута на 90° в горизонтальной плоскости.

40 2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что верхняя пара упругих осей имеет меньшую жесткость, чем нижняя.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что оси выполнены в виде рессор.



Фиг. 2

Составитель А. Кондратенков  
Редактор А. Ворович Техред А. Кравчук Корректор М. Пожо

Заказ 6204/36 Тираж 533 Подписьное  
ВНИИПТИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4

**BEST AVAILABLE COPY**